モデル　3701/3702/3711/3712
LR12000E，LR8100E，LR4100E用
フロッピーディスク(/FDD)
ユーザーズマニュアル

IM 3701-60J

IM3701-60J
2版

製品登録のお願い

今後の新製品情報を確実にお届けさせていただくために、お客様にユーザー登録をお願いしています。登録は、下記ホームページからできます。
「製品登録」ボタンをクリックしてください。

http://www.yokogawa.co.jp/ns/reg/

計測相談のご案内

当社では、お客様に正しい計測がしていただけるよう、レコーダ・データロガー製品に関する、仕様、機種のご選定、応用上の問題などのご相談を下記CSセンターで承っています。
価格、納期などの販売についての内容は、最寄りの営業・代理店へお問い合わせください。

●お問い合わせ：横河電機株式会社　　NetSoL CSセンター

フリーダイヤル 0120-569116　または　ファクシミリ FAX 0422-52-7183

daq_cs@csv.yokogawa.co.jp

フリーダイヤル受付時間　9:00～18:00 (12:00～13:00を除く)
月～金曜日(祝・祭日、弊社指定休日を除く)

PRS105-01

はじめに

このたびは，LRシリーズFDDオプションをお買い上げいただきましてありがとうございます。
このユーザーズマニュアルは，LRシリーズのフロッピーディスクに関する機能と操作方法ついて説明したものです。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき，正しくお使いください。フロッピーディスク以外の内容については，別冊の取扱説明書をご覧ください。
お読みになったあとは，ご使用時にすぐにご覧になれるところに，大切に保存してください。ご使用中に取り扱いがわからなくなったときなどにきっとお役に立ちます。

ご注意

- 本書の内容は，性能・機能の向上などにより，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら，お手数ですが，裏表紙に記載の当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載，複製することは禁止されています。
- 保証書は梱包箱に付いています。再発行はいたしません。よくお読みいただき大切に保管してください。

商 標

- 本書で使用の各社製品名は，各社の商標，または登録商標です。

履 歴

1996年12月　初版発行
1997年10月　2版発行

Disk No. RE03
2nd Edition: October 1997 (YK)
All Rights Reserved, Copyright © 1996 Yokogawa Electric Corporation

目次

はじめに 1
目次 2
概要 3
フロッピーディスクについて 4
測定データ/演算データをフロッピーディスクに保存する 5
測定データ/演算データをフロッピーディスクから読み込む 16
設定データをフロッピーディスクに保存する 21
設定データをフロッピーディスクから読み出す 22
ASCIIデータに変換してコピーする 23
データファイルを削除する 26
内部メモリ/フロッピーディスクの情報を表示する 27
フロッピーディスクをフォーマットする 28
エラーメッセージ 29
索引 33

概要

LR8100E，LR4100E，LR12000Eのフロッピーディスクドライブ(FDD)オプションを装着したモデルでは，LRで測定したデータやLRの設定データをフロッピーディスクに保存することができます。フロッピーディスクに保存したデータは，パーソナルコンピュータで解析したり，LRで再生することができます。
測定データと設定データではフロッピーディスクに保存したり，フロッピーディスクから読み出す方法が異なります。

測定データ
一度，LRの内部メモリに測定データを保存(WRIT)します。さらに内部メモリからフロッピーディスクに測定データをコピー(SAVE)します。同様にフロッピーディスクの測定データを再生する場合は，一度，フロッピーディスクから内部メモリに測定データをコピー(LOAD)してからLRで再生(READ)します。これらの操作を自動的に行う方法もあります。
また，測定データを内部メモリからフロッピーディスクにコピーするときに，ASCII形式に変換してコピーすることもできます。

設定データ
直接，フロッピーディスクに設定データを保存したり，フロッピーディスクから設定データを読み出します。

拡張子
フロッピーディスクに保存されたデータファイルの拡張子は次のとおりです。

設定データファイル	:.DAT
ASCII変換データ	:CSV
設定データファイル	:.PNL

フロッピーディスクについて

● **使用可能なフロッピーディスク**

3.5型で次のタイプのものが使用できます。

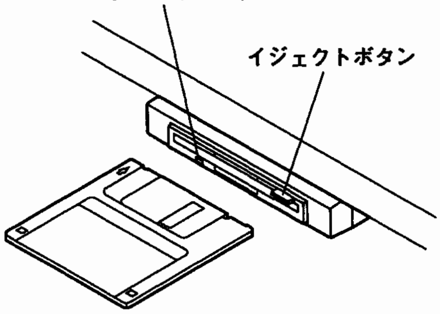
・ 2HDタイプ：1.2MBまたは1.44MBにMS-DOSでフォーマットされたもの

・ 2DDタイプ：720MBにMS-DOSでフォーマットされたもの

本機では，2HDタイプの1.44MBにだけフォーマットできます。

● **フロッピーディスクドライブへのセット方法**

ラベル面を上にして，シャッタのついた側から挿入します。イジェクトボタンが飛び出すまで挿入してください。



● **フロッピーディスクドライブからの取り出し方**

アクセスインジケータが消えていることを確認してから，イジェクトボタンを押します。

注　意

●アクセスインジケータが点灯しているときにフロッピーディスクを取り出すと，フロッピーディスクドライブの磁気ヘッドが損傷したり，フロッピーディスク上のデータが壊れる恐れがあります。必ず，アクセスインジケータが消えてからフロッピーディスクを取り出してください。

●フロッピーディスクを長時間LRに挿入したままにしておくとフロッピーディスクが壊れることがあります。フロッピーディスクを使用しないときは，フロッピーディスクを取り出しておいてください。

● **フロッピーディスクの一般的な取り扱い上の注意**

フロッピーディスクの一般的な取り扱い上の注意は，ご使用のディスクに添付されている取扱説明書に従ってください。

測定データ/演算データをフロッピーディスクに保存する

機能

測定データを一度内部メモリに保存してからフロッピーディスクにコピーします。このとき，測定したチャネルのRANGE，定数(/MATH付加時)の設定値情報ファイルもコピーされます。

Note

- 測定データをフロッピーディスクに保存する場合，測定データファイルと同時にレンジと演算定数のデータファイルが作成されます。ファイル名は測定データファイルと同じ，拡張子はLODです。パーソナルコンピュータなどでこの設定データファイルを削除すると，正しく測定データを再生できなくなることがあるのでご注意ください。

内部メモリのバックアップ

内部メモリのバックアップ時間は，LR本体の電源を30分以上ONにしたあとに電源OFFの状態で約24時間です。24時間以上たって，バックアップできない状態になってから電源をONにすると，内部メモリはクリアされ，データは残りません。
また，設定の初期化(AUXのRAM CLEAR)または，SETUPモードのRAM CLEARを行うと内部メモリはクリアされます。

設定項目

内部メモリへの書き込み

MEM LEN :	データ長の設定 1000/2000/4000/8000/16000/32000(データ/CH)から選択
TRIG MODE :	トリガ条件を使用するかしないかの設定
SAMPL :	サンプルレート(内部メモリへのデータ書き込みレート) 0.01/0.02/0.05/0.1/0.2/0.5/1/3/5/9/135Hzから選択
PRE TRIG :	TRIG MODEをONに設定したときだけ設定可能 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100%から選択
TRIG ALARM :	ONにするとアラーム発生時に内部メモリにデータ書き込み開始 ON/OFFから選択
TRIG CHART :	ONにすると紙切れ発生時に内部メモリにデータ書き込み開始 ON/OFFから選択
TRIG RMT :	ONにするとリモート機能(/REMオプション)による接点入力時に内部メモリにデータ書き込み開始 ON/OFFから選択

フロッピーディスクへのコピー

ファイル名 :	フロッピーディスクにコピーするときのファイル名 8文字以内で設定(小文字は大文字に変換されます)

トリガを使わないで内部メモリにデータを書き込んで，フロッピーディスクにコピーする

設定例

MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz
ファイル名 : TEST1

```
MEMORY




↓ SET  WRIT  READ  ABRT
↓ COPY
```

ファンクションキーのMEMORYを押して，メニュー画面を開きます。
F2(WRIT)キーを押してWRITEの設定画面を開きます。

```
WRITE




  MEM  FD  DEL
```

F1(MEM)キーを押して，書き込み条件の設定画面を表示します。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



↓ 1K  2K  4K  8K
↓ 16K  32K
```

データ長(MEM LEN)を設定します。ここでは，1000に設定するのでF1(1K)キーを押します。
RANGEがOFF以外のCHすべてがデータ書き込みの対象になります。

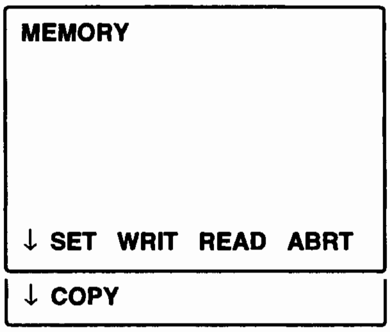
```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



  ON  OFF
```

トリガのON/OFF(TRIG MODE)を設定します。ここでは，OFF(トリガを使用しない)に設定するのでF2(OFF)キーを押します。トリガを使用する場合は8～10ページをご覧ください。

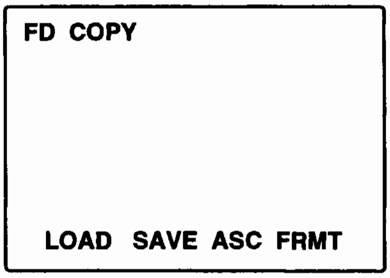
```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



↓ 0.01  0.02  0.05  0.1
↓ 0.2   0.5   1     3
↓ 5     9     135
```

サンプルレート(SAMPL)を設定します。ここでは，135Hzに設定するのでNEXTキーを2度押してからF3(135Hz)キーを押します。
ENTRYキーを押すと，内部メモリにデータを書き込みます。画面は，測定データ表示画面になります。データ書き込み中は，画面右上に「＊」が表示されます。
データの書き込みを中止する場合はメニュー画面でF4(ABRT)キーを押してください。
メニュー画面から抜ける場合は，DISPLAY SELECTキーを押してください。

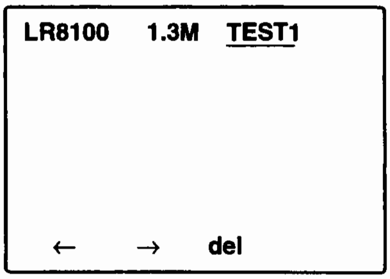
内部メモリに書き込んだデータをフロッピーディスクにコピーします。



ファンクションキーのMEMORYを押して，メニュー画面を開きます。
NEXTキーを押してからF1(COPY)キーを押して，COPYのメニュー画面を表示します。



F2(SAVE)キーを押してファイル名を設定する画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)と空き容量が表示されます。英/数文字入力のパネルキーとF1/F2/F3キーでファイル名を8文字以内で入力します。
ENTRYキーを押すとフロッピーディスクに内部メモリのデータをコピーします。コピー中は「**Accessing FD**」が表示され，コピー終了後，画面は測定データ表示画面になります。

トリガを使って内部メモリにデータを書き込む

アラーム，記録紙切れやリモートによる接点入力をトリガにして内部メモリにデータを書き込むことができます。この場合，トリガが複数回発生しても，データの書き込みは最初のトリガに対してだけ行います。ただし，プレトリガを0%以外に設定している場合は，プレトリガ分のデータを取り込む前にトリガが発生した場合，このトリガは無効です。

設定例

MEM LEN :	1000
TRIG MODE :	ON
SAMPL :	135Hz
PRE TRIG :	10%
TRIG ALARM :	ON
TRIG CHART :	OFF
TRIG ALARM :	OFF

```
MEMORY



↓ SET  WRIT  READ  ABRT
↓ COPY
```

ファンクションキーの MEMORY を押して，メニュー画面を開きます。
F2(WRIT)キーを押してWRITEの設定画面を開きます。

```
WRITE



  MEM  FD  DEL
```

F1(MEM)キーを押して，書き込み条件の設定画面を表示します。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : ON
SAMPL : 135Hz
PRE TRIG : 10%
TRIG ALARM : ON
TRIG CHART : OFF
TRIG RMT : OFF
↓ 1K  2K  4K  8K
↓ 16K  32K
```

データ長(MEM LEN)を設定します。ここでは，1000に設定するのでF1(1K)キーを押します。
RANGEがOFF以外のCHすべてがデータ書き込みの対象になります。

```
MEM LEN :  1000
TRIG MODE :  ON
SAMPL :  135Hz
PRE TRIG :  10%
TRIG ALARM :  ON
TRIG CHART :  OFF
TRIG RMT :  OFF

   ON    OFF
```

トリガのON/OFF(TRIG MODE)を設定します。ここでは，ON(トリガを使用する)に設定するのでF1(ON)キーを押します。

```
MEM LEN :  1000
TRIG MODE :  ON
SAMPL :  135Hz
PRE TRIG :  10%
TRIG ALARM :  ON
TRIG CHART :  OFF
TRIG RMT :  OFF

↓ 0.01   0.02   0.05   0.1
```

```
↓ 0.2    0.5    1      3
↓ 5      9      135
```

サンプルレート(SAMPL)を設定します。ここでは，135Hzに設定するのでNEXTキーを2度押してからF3(135Hz)キーを押します。

```
MEM LEN :  1000
TRIG MODE :  ON
SAMPL :  135Hz
PRE TRIG :  10%
TRIG ALARM :  ON
TRIG CHART :  OFF
TRIG RMT :  OFF

↓ 0     10     20     30
```

```
↓ 40    50     60     70
↓ 80    90     100
```

プレトリガを設定します。F2(10%)を押します。

```
MEM LEN :  1000
TRIG MODE :  ON
SAMPL :  135Hz
PRE TRIG :  10%
TRIG ALARM :  ON
TRIG CHART :  OFF
TRIG RMT :  OFF

   ON    OFF
```

TRIG ALARMをONに設定します。F1(ON)キーを押します。アラームが発生するとトリガがかかります。

```
MEM LEN :  1000
TRIG MODE :  ON
SAMPL :  135Hz
PRE TRIG :  10%
TRIG ALARM :  ON
TRIG CHART :  OFF
TRIG RMT :  OFF

   ON    OFF
```

TRIG CHARTをOFFに設定します。F2(OFF)キーを押します。ONに設定すると，紙切れが発生するとトリガがかかります。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : ON
SAMPL : 135Hz
PRE TRIG : 10%
TRIG ALARM : ON
TRIG CHART : OFF
TRIG RMT : OFF

   ON   OFF
```

TRIG RMTをOFFに設定します。F2(OFF)キーを押します。ONに設定すると，リモート機能(/REMオプション)で接点入力されるとトリガがかかります。

ENTRYキーを押すと，トリガ待ちの状態になります。画面は，測定データ表示画面になります。トリガ待ち状態やデータ書き込み中は，画面右上に「*」が表示されます。

トリガ待ち状態を解除したり，データの書き込みを中止する場合はメニュー画面でF4(ABRT)キーを押してください。

内部メモリのデータをフロッピーディスクにコピーする方法は，トリガを使わない場合と同じです。6ページをご覧ください。

Note

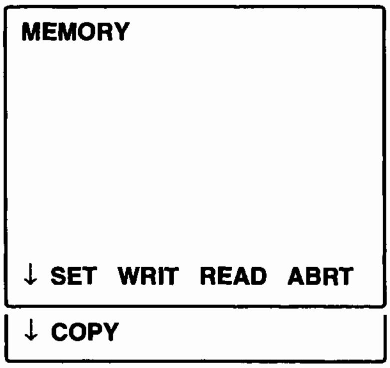
- TRIG ALARMとTRIG CHARTとTRIG RMTの複数をONにした場合，ONにした機能のどれか1つでも発生したときにトリガがかかります。

自動的に内部メモリに書き込んだデータを，フロッピーディスクにコピーする

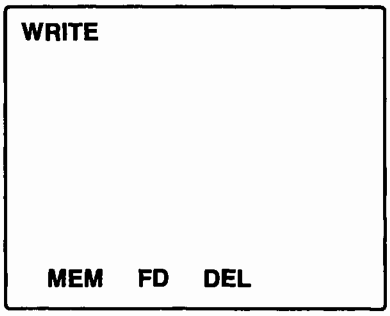
内部メモリにデータを取り込んでからフロッピーディスクにデータをコピーする操作をしないで，自動的に内部メモリに書き込んだデータを，フロッピーディスクにコピーすることができます。TRIG MODEをONにすると，トリガ発生後データを内部メモリに取り込み，自動的にフロッピーディスクにコピーします。

設定例

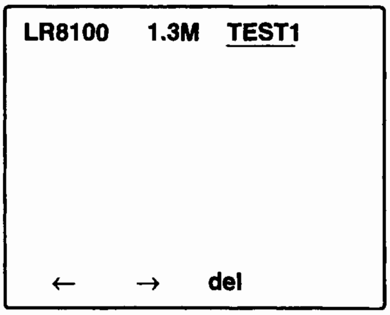
ファイル名：　TEST1
MEM LEN：　1000
TRIG MODE：　OFF
SAMPL：　135Hz



ファンクションキーの[MEMORY]を押して，メニュー画面を開きます。
[F2](WRIT)キーを押してWRITEの設定画面を開きます。



[F2](FD)キーを押して，フロッピーディスクにデータをコピーするときのファイル名設定画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)と空き容量が表示されます。英/数文字入力のパネルキーと[F1]/[F2]/[F3]キーでファイル名を8文字以内で入力します。小文字で入力した場合は大文字に変換されます。
[ENTRY]キーを押すと書き込み条件を設定する画面が表示されます。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



↓ 1K   2K   4K   8K
↓ 16K  32K
```

データ長(MEM LEN)を設定します。ここでは，1000に設定するのでF1(1K)キーを押します。
RANGEがOFF以外のCHすべてがデータ書き込みの対象になります。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



   ON   OFF
```

トリガのON/OFF(TRIG MODE)を設定します。ここでは，OFF(トリガを使用しない)に設定するのでF2(OFF)キーを押します。

```
MEM LEN : 1000
TRIG MODE : OFF
SAMPL : 135Hz



↓ 0.01   0.02   0.05   0.1
↓ 0.2    0.5    1      3
↓ 5      9      135
```

サンプルレート(SAMPL)を設定します。ここでは，135Hzに設定するのでNEXTキーを2度押してからF3(135Hz)キーを押します。
ENTRYキーを押すと，フロッピーディスクの残量をチェックしたあと，内部メモリにデータを書き込みます。書き込みが終了すると自動的に内部メモリに書き込んだデータをフロッピーディスクにコピーします。
画面は，フロッピーディスクの残量チェック中に「**Checking FD..**」が表示され，チェック終了後は測定データ表示画面になります。
データ書き込み中は，画面右上に「*」が表示されます。データ書き込みが終了してフロッピーディスクにコピー中は，「**Accessing FD..**」が表示されます
データの書き込みを中止する場合はメニュー画面でF4(ABRT)キーを押してください。

ファイルサイズについて

測定データのファイルサイズは次の式で求められます(概算)。
ファイルサイズ＝サンプルデータ長×2×サンプルチャネル数＋ヘッダ情報
　ヘッダ情報＝640＋64×サンプルチャネル数
　サンプルデータ長：SAMPLで設定したデータ点数
　サンプルチャネル数：レンジがOFFに設定されていないチャネル数

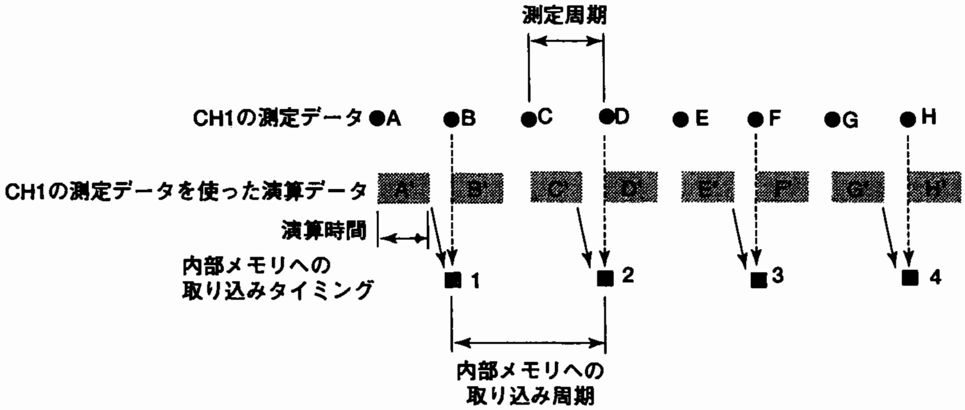
例
サンプルデータ長：1000点，サンプルチャネル数：4の場合
ファイルサイズ＝1000×2×4＋640＋64×4＝8896バイト＝8896/1024Kバイト
(1K＝1024バイト)
約9Kバイトになります。

ファイル数

フロッピーディスクには測定データファイルと設定データファイルを各々最大47個保存できます。

演算データの同時性(LR12000Eは除く)

オプションの演算機能(MATH)が付いている場合，演算データも内部メモリに取り込んでフロッピーディスクにコピーすることができます。ただし，内部メモリに取り込める演算データは演算の終了したデータのため，内部メモリに同時に取り込んだ測定データと演算データの同時性はありません。例として，CH1の測定データを使って演算を行う場合を考えます。下の図をご覧ください。



測定データをA~H，A~Hの測定データを使った演算データをA'~H'，内部メモリへデータを取り込むタイミングを1~4とします。1のタイミングで内部メモリに取り込まれるデータはBとA'になります。B'はまだ演算が終了していないため，1のタイミングでは内部メモリに取り込めません。以下同様に2のタイミングではDとC'，3のタイミングではFとE'，4のタイミングではHとG'となり，測定データと演算データの同時性がないことがわかります。演算時間が長いほど測定データと演算データの時間差が大きくなります。

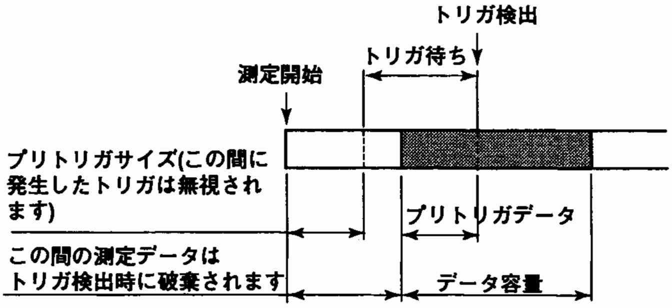
Note

画面表示，記録，通信機能によるデータの読み出しにおける演算データは，同時性があります。

トリガについて

プリトリガ

トリガを使用して測定データを取り込む場合，プリトリガを設定できます。トリガモードをONにすると，トリガを検出しなくても測定開始と同時に測定データを内部メモリに取り込みます。トリガを検出すると，指定したプリトリガ分のデータを残して，それ以前の測定データを破棄します。プリトリガは，取り込むデータ長のパーセンテージで設定します。0%に設定すると，プリトリガは無効になり，トリガ検出後から測定データを内部メモリに取り込みます。

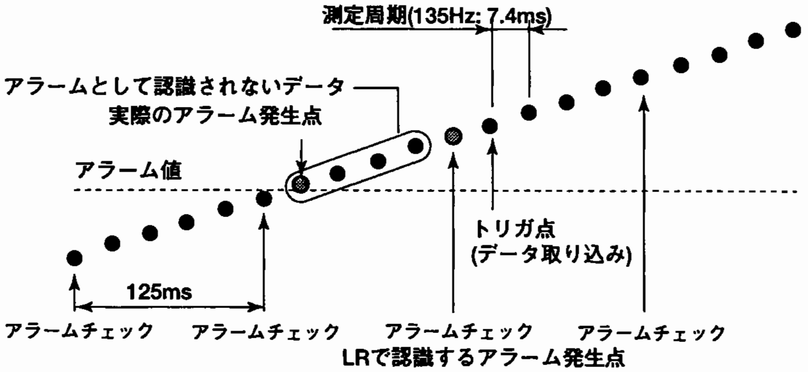


内部アラームトリガ

内部アラームトリガをONに設定した場合，トリガは，アラーム発生のエッジではなくアラーム発生の状態で検出されます。アラームが発生している状態でトリガ待ちになった場合，直ちにトリガが検出されます。

トリガ検出のタイミング

トリガを使って測定データを内部メモリに取り込む場合，アラーム，リモート入力，記録紙切れを認識したあとに測定したデータから取り込みます。また，測定データに対するアラームチェック，リモート入力のチェックは125ms間隔で行っています。また，記録紙切れの検出にも数100msの時間がかかります。このため，実際にこれらの事象が発生しても直ちにこれらの事象の認識ができず，事象発生からLRが事象認識するまでに最大で数十点の測定データが存在します。以下にアラームによるトリガ検出の例を示します。測定周期とアラームチェック間隔の相対的な長さは，実際のものとは異なります。



取り込み終了

次の条件のときに測定データの取り込みを終了します。

・設定した長さのデータを取り込んだとき

・レンジなどの測定条件を変更したとき

・パネルでF4「ABRT」キーを押したとき

トリガ検出前に「ABRT」キーを押した場合，測定データは内部メモリに残りません。

データ取り込み中の画面表示

トリガ待ち状態や測定データ取り込み中は，画面右上に＊が表示されます。

測定データ/演算データをフロッピーディスクから読み込む

機能

測定データを一度フロッピーディスクから内部メモリにコピーしてから再生表示や再生記録します。

設定項目

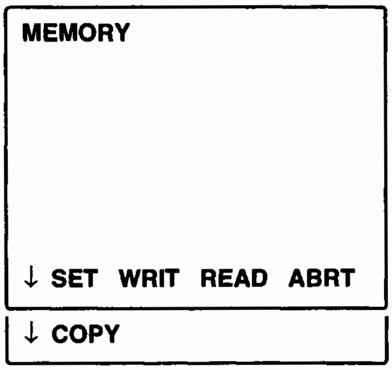
内部メモリへのコピー
ファイル名：　フロッピーディスクからコピーするファイル名

内部メモリからの読み出し
SAMPL：　サンプルレート(内部メモリからのデータ読み出しレート)
0.01/0.02/0.05/0.1/0.2/0.5/1/3/5/9/135Hzから選択
START：　読み出し開始のデータ番号
LOAD　：　ONにすると読み出した測定データを取り込んだときのレンジ，演算定数で読み出す
OFFにすると現在のレンジ，演算定数で読み出す

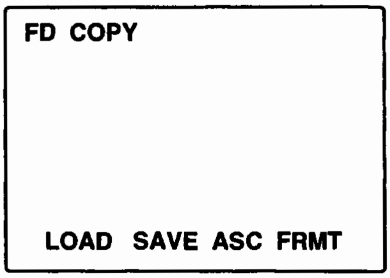
フロッピーディスクから内部メモリにデータをコピーして，読み出す

設定例

ファイル名：TEST1
SAMPL：　135Hz
START：　1
LOAD：　ON



ファンクションキーの MEMORY を押して，メニュー画面を開きます。
NEXT キーを押してから F1 (COPY)キーを押して，COPYのメニュー画面を表示します。



F1 (LOAD)キーを押してファイルを選択する画面を表示します。

```
ボリューム名  メモリ残容量
LR8100   1.3M   TEST1

TEST2           TEST3
```

画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量とフロッピーディスクに保存されているファイル名が表示されます。コピーするファイルを△/▽キーで選択します。
ENTRYキーを押すとフロッピーディスクに内部メモリのデータをコピーします。データコピー中は画面に「**Accessing FD..**」が表示されます。コピー終了後，測定データ表示画面になります。

内部メモリにコピーしたデータを読み出します。

```
MEMOR

↓ SET   WRIT   READ   ABRT
↓ COPY
```

ファンクションキーのMEMORYを押して，メニュー画面を開きます。
F3(READ)キーを押してREADの設定画面を開きます。

```
READ

   MEM   FD   InfM   InfF
```

F1(MEM)キーを押して，読み出し条件の設定画面を表示します。

```
SAMPL :  135Hz
START :  1
LOAD :   ON

↓ 0.01   0.02   0.05   0.1
↓ 0.2    0.5    1      3
↓ 5      9      135
```

サンプルレート(SAMPL)を設定します。ここでは，135Hzに設定するのでNEXTキーを2度押してからF3(135Hz)キーを押します。

```
SAMPL :  135Hz
START :  1
LOAD :   ON

   ←     →     del
```

読み出す最初のデータ番号(START)を設定します。ここでは1に設定します。

```
SAMPL : 135Hz
START :  1
LOAD :   ON

 ON    OFF
```

データを取り込んだときのレンジ，演算定数で再生するか，今の状態で再生するか(LOAD)を設定します。ここでは，ONに設定するのでF1(ON)キーを押します。

Note

・LOADをONにしてデータを読み出すと，レンジと演算定数の設定がデータを取り込んだときの設定に変わるのでご注意ください。

ENTRYキーを押すと，内部メモリからデータを読み出します。読み出す周期はSAMPLで設定した周期です。再生記録する場合はあらかじめRECORDをONにしてください。画面は，測定データ表示画面になり，再生データが表示されます。データ読み出し中は，画面右上に「＊」が表示されます。

データの読み出しを中止する場合は最初のメニュー画面でF4(ABRT)キーを押してください。

自動的に内部メモリにコピーしたデータを，読み出す

フロッピーディスクから内部メモリにデータをコピーしてからデータを読み出す操作をしないで，自動的に内部メモリにコピーしたデータを，読み出すことができます。

設定例

ファイル名：　TEST1
SAMPL：　135Hz
START：　1
LOAD：　ON

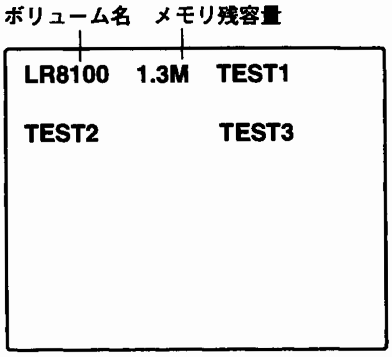
```
MEMORY

↓ SET  WRIT  READ  ABRT
↓ COPY
```

ファンクションキーのMEMORYを押して，メニュー画面を開きます。

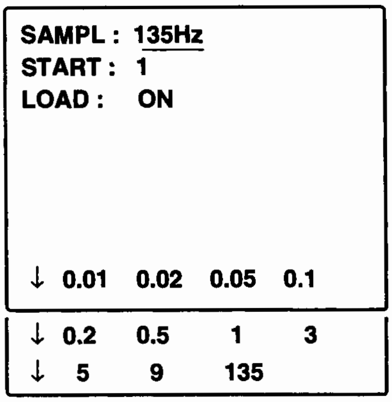
F3(READ)キーを押してREADの設定画面を開きます。

```
READ

 MEM   FD   InfM   InfF
```

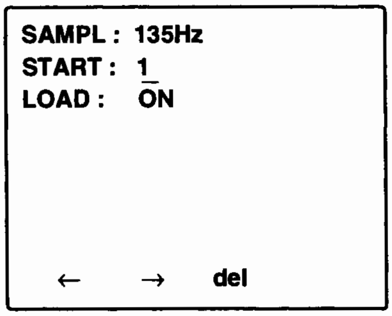
F2(FD)キーを押して，フロッピーディスクからデータをコピーするときのファイル選択画面を表示します。



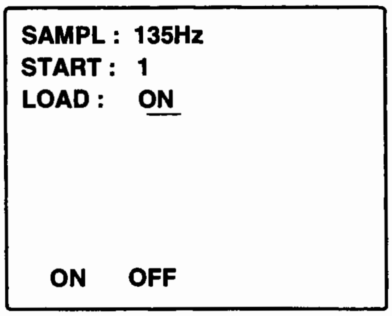
画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量とフロッピーディスクに保存されているファイル名が表示されます。コピーするファイルを△/▽キーで選択します。
ENTRYキーを押して，読み出し条件の設定画面を表示します。



サンプルレート(SAMPL)を設定します。ここでは，135Hzに設定するのでNEXTキーを2度押してからF3(135Hz)キーを押します。



読み出す最初のデータ番号(START)を設定します。ここでは1に設定します。



データを取り込んだときのレンジ，演算定数で再生するか，今の状態で再生するか(LOAD)を設定します。ここでは，ONに設定するのでF1(ON)キーを押します。

Note

LOADをONにしてデータを読み出すと，レンジと演算定数の設定がデータを取り込んだときの設定に変わるのでご注意ください。

ENTRYキーを押すと，内部メモリからデータを読み出します。読み出す周期はSAMPLで設定した周期です。再生記録する場合はあらかじめRECORDをONにしてください。画面は，測定データ表示画面になり，再生データが表示されます。データ読み出し中は，画面右上に「*」が表示されます。
データの読み出しを中止する場合はメニュー画面でF4(ABRT)キーを押してください。

演算データの再生

演算データを読み出して再生するときは，再生時に再度，演算をしなおしています。そのため，演算式を変更して再生すると，変更した演算式で演算をします。ただし，LOADをONに設定して再生した場合，演算定数は，測定データを取り込んだときの値になります。演算定数を変更して再生するときはLOADをOFFに設定してください。
通信入力値C1～C4を使った演算データを再生する場合は，再生時にC1～C4を通信入力する必要があります。

Note

- レンジをOFFにして取り込んだチャネルを再生すると，現在の測定データを表示，記録します。再生時の演算時にこのチャネルの測定データを使った演算を行うこともできます。

データ読み出し中の画面表示

測定データ読み出し中は，画面右上に*が表示されます。

チャネル数の多いLRで保存した測定データを再生する場合

チャネル数の多いモデルで保存した測定データを再生する場合(8チャネルモデルのLR8100Eで保存した測定データを4チャネルモデルのLR4100Eで再生する場合など)，再生できるデータ数は次の表のようになります。チャネル数は，再生するモデルの最大チャネル数までです。最大チャネル数を超えたチャネルの再生はできません。

保存したチャネル数	5～8チャネル	9～12チャネル
LR4100Eで再生できるデータ数	16K以下	8K以下
LR8100Eで再生できるデータ数	制限なし	16K以下
LR12000Eで再生できるデータ数	制限なし	制限なし

設定データをフロッピーディスクに保存する

機能

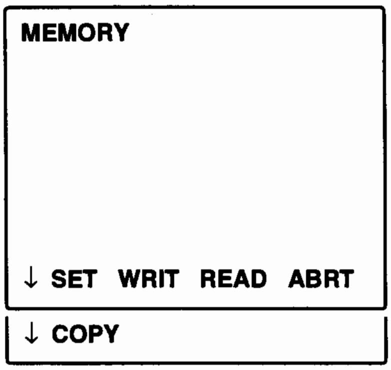
設定データ(セットアップモードと日付/時刻を除く)をフロッピーディスクに保存できます

設定項目

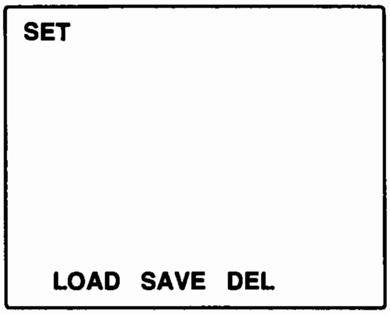
ファイル名：　フロッピーディスクに保存するファイル名

設定例

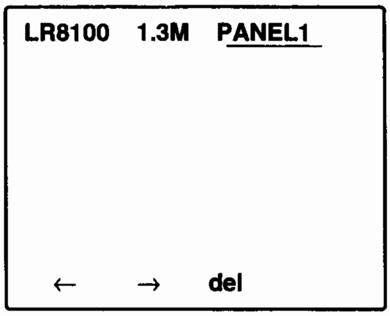
ファイル名：　PANEL1



ファンクションキーの MEMORY を押して，メニュー画面を開きます。
F1(SET)キーを押してSETの設定画面を開きます。



F2(SAVE)キーを押して，フロッピーディスクに保存するファイル名を設定する画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量が表示されます。英/数文字入力のパネルキーとF1/F2/F3キーでファイル名を8文字以内で入力します。小文字で入力した場合は，大文字に変換されます。
ENTRY キーを押すと，設定データを保存します。

設定データをフロッピーディスクから読み出す

機能

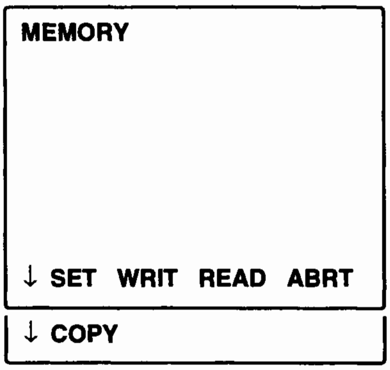
設定データ(セットアップモードと日付/時刻を除く)をフロッピーディスクから読み出して，設定することができます。

設定項目

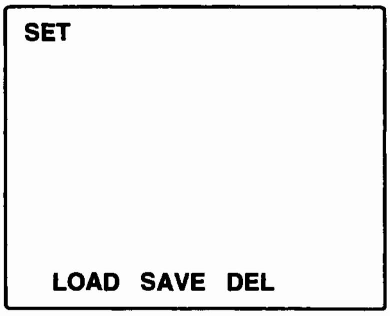
ファイル名：　フロッピーディスクから読み出すファイル名

設定例

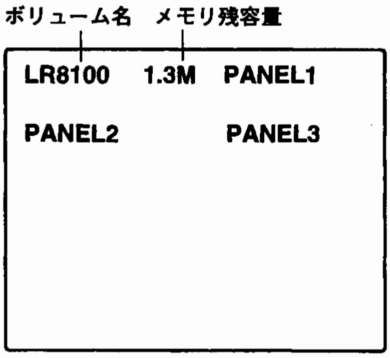
ファイル名：　PANEL1



ファンクションキーの[MEMORY]を押して，メニュー画面を開きます。
[F1](SET)キーを押してSETの設定画面を開きます。



[F1](LOAD)キーを押して，フロッピーディスクから読み出すファイル名を選択する画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量とフロッピーディスクに保存されているファイル名が表示されます。読み出すファイルを△/▽キーで選択します。
[ENTRY]キーを押すと，設定データを読み出します。

ASCIIデータに変換してコピーする

機能

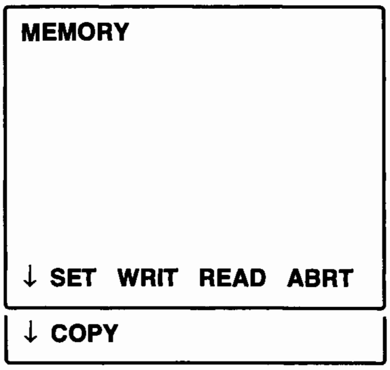
内部メモリに取り込んだ測定データをASCII形式に変換してフロッピーディスクにコピーします。
拡張子は.CSVです。

設定項目

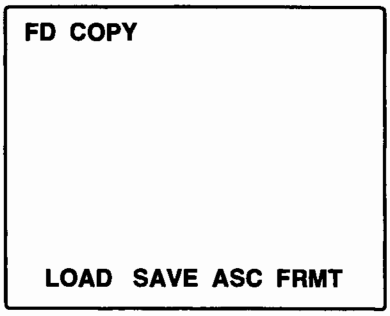
ファイル名：　フロッピーディスクにコピーするファイル名
START CH：　変換してコピーする先頭のチャネル番号
END CH：　変換してコピーする末尾のチャネル番号
START DATA：　変換してコピーする先頭のデータ番号
END DATA：　変換してコピーする末尾のデータ番号

設定例

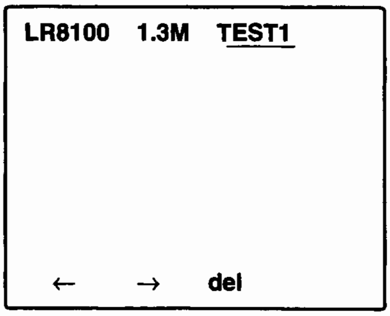
ファイル名：　TEST1
START CH：　1
END CH：　4
START DATA：　1
END DATA：　1000



ファンクションキーのMEMORYを押して，メニュー画面を開きます。
NEXTキーを押してからF1(COPY)キーを押して，COPYのメニュー画面を表示します。



F3(ASC)キーを押して，フロッピーディスクに保存するファイル名を設定する画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量が表示されます。英/数文字入力のパネルキーとF1/F2/F3キーでファイル名を8文字以内で入力します。小文字で入力した場合は，大文字に変換されます。
ENTRYキーを押して範囲を設定する画面を表示します。

```
START CH :  1CH_
END CH :  4CH
START DATA : 1
END DATA : 1000

↓ 1CH  2CH  3CH  4CH
```
```
↓ 5CH  6CH  7CH  8CH
↓ 9CH  XCH  YCH  ZCH
```

先頭チャネルを設定します。ここでは1CHに設定するのでF1(1CH)キーを押します。

```
START CH :  1CH
END CH :  4CH_
START DATA : 1
END DATA : 1000

↓ 1CH  2CH  3CH  4CH
```
```
↓ 5CH  6CH  7CH  8CH
↓ 9CH  XCH  YCH  ZCH
```

末尾のチャネルを設定します。ここでは4CHに設定するのでF4(4CH)キーを押します。

```
START CH :  1CH
END CH :  4CH
START DATA : 1_
END DATA : 1000

  ←    →    del
```

先頭データ番号を設定します。ここでは1に設定します。

```
START CH :  1CH
END CH :  4CH
START DATA : 1
END DATA : 1000_

  ←    →    del
```

末尾のデータ番号を設定します。ここでは1000に設定します。LR4100Eの場合▽キーを押すと，末尾データの設定部分が表示されます。

ENTRYキーを押すと，内部メモリのデータをASCII形式に変換してフロッピーディスクにコピーします。

Note

- 異常データやオーバーデータの仮数部は±99999に変換されます。
- データ番号は5桁，データは7桁で，右詰めで変換されます。
- LR12000Eの10CH，11CH，12CHはXCH，YCH，ZCHと表示されます。
- トリガ点，先頭データ番号，末尾データ番号は，内部メモリに取り込んだデータ番号です。
- Tagが設定されている場合，Ch. NameにはTagの文字列が保存されます(LR12000E/LR8100E/LR4100Eで保存したファイルだけ)。Tagがスペースの場合はチャネル番号がになります。
- Tag，単位に以下の文字が設定されている場合，次のように変換します。
  μ：u
  Ω，°：スペース

ASCIIデータフォーマット

変換されたデータは次のフォーマットで保存されます。

```
"Sampled by Intelligent Pen Recorder" ———— タイトル(39文字)
"Trigger Time","1997-01-01 05:01:12" ———— トリガの日付・時刻(38文字)
"Trigger Point",     1 ———————————— トリガ点(23文字)
"Sample Rate(Hz)", 135 ———————————— 内部メモリへ取り込んだサンプルレート(24文字)
"Start Data No.",    1 ———————————— 先頭データ番号(24文字)
"End Data No.", 1000 —————————————— 末尾データ番号(22文字)
"Ch. Name","1CH    ","2CH    ","3CH    ","4CH    " —— チャネル番号またはTag(10+10×CH数+2文字)
"Unit","mV    ","mV    ","mV    ","uV    " ———— 単位(6+9×CH数+2文字)
    1,   0.05,  0.040, 0.0414,    41.2
    2,   0.05,  0.040, 0.0413,    41.0
    3,   0.05,  0.040, 0.0412,    41.0 ———— 測定データ(1データあたり5+8×CH数+2文字)
    4,   0.05,  0.041, 0.0412,    40.9
    5,   0.05,  0.040, 0.0411,    40.9
    |
  データ番号
```

データファイルを削除する

機能

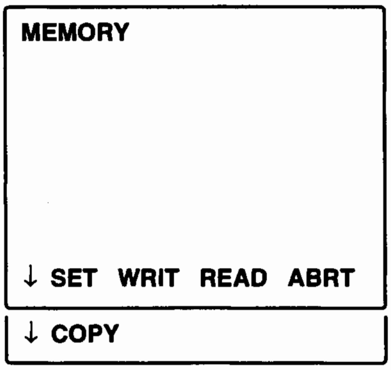
フロッピーディスクのファイルを削除します。

設定項目

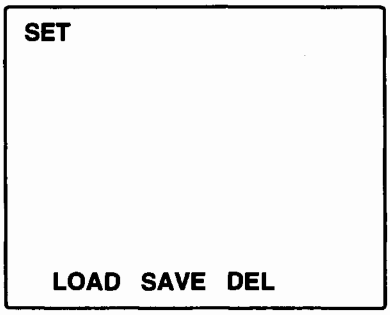
ファイルの種類：測定データファイルまたは設定データファイルのどちらかを選択
ファイル名：　削除するファイル名

設定例

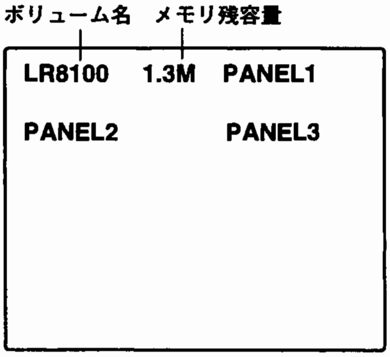
ファイルの種類：設定データファイル
ファイル名：　PANEL1



ファンクションキーの[MEMORY]を押して，メニュー画面を開きます。
設定データファイルを削除する場合は[F1](SET)キーを押してSETのメニュー画面を表示します。測定データファイルを削除する場合は[F2](WRIT)キーを押してWRITEのメニュー画面を表示します。



[F3](DEL)キーを押して，ファイル選択画面を表示します。



画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量とフロッピーディスクに保存されている設定データファイル名が表示されます。削除するファイルを△/▽キーで選択します。
[ENTRY]キーを押すと，設定データファイルを削除します。

内部メモリ/フロッピーディスクの情報を表示する

機能

内部メモリ/フロッピーディスクの情報を表示します。

設定項目

デバイスの種類：内部メモリまたはフロッピーディスクのどちらかを選択
ファイル名：　フロッピーディスクの場合だけ情報を表示するファイル名を選択

設定例

デバイスの種類：フロッピーディスク
ファイル名：　TEST1

```
MEMORY

↓ SET  WRIT  READ  ABRT
↓ COPY
```

ファンクションキーの(MEMORY)を押して，メニュー画面を開きます。
(F3)(READ)キーを押してREADのメニュー画面を開きます。

```
READ

  MEM   FD   InfM   InfF
```

内部メモリの情報を表示する場合は(F3)(InfM)，フロッピーディスクの情報を表示する場合は(F4)(InfF)キーを押します。ここでは，(F4)キーを押して，ファイル選択画面を開きます。

ボリューム名　メモリ残容量

```
LR8100  1.3M  TEST1
TEST2         TEST3
```

画面にはフロッピーディスクのボリューム名(6文字)，空き容量とフロッピーディスクに保存されているデータファイル名が表示されます。
情報を表示するファイルを△/▽キーで選択します。
ENTRYキーを押すと，選択したファイルの情報を表示します。

```
Dec. 26. 96.  15 : 00
CH : 1 2 3 4 5 6 7 8
DATA LEN : 1000
SAMPL : 135Hz
TRIG POINT : 1
SAMPLED BY : 2
```

- Dec. 26. 96. 15 : 00 — TRIG OFFの場合：測定開始の日付/時刻　TRIG ONの場合：トリガがかかった日付/時刻
- CH : 1 2 3 4 5 6 7 8 — 保存したデータのチャネル番号　RANGE MODEがOFFのチャネルは「-」で表示
- DATA LEN : 1000 — データ長(データ数)
- SAMPL : 135Hz — サンプルレート
- TRIG POINT : 1 — トリガ点のデータ番号
- SAMPLED BY : 2 — データ収集した機種
  - LRシリーズ：2
  - その他：2以外

フロッピーディスクをフォーマットする

機能

2HDのフロッピーディスクを1.44MB形式にフォーマットします。

設定項目

ボリューム名：　6文字以内で設定します。

設定例

ボリューム名：　LR8100E

```
MEMORY




↓ SET  WRIT  READ  ABRT
```
```
↓ COPY
```

ファンクションキーの MEMORY を押して，メニュー画面を開きます。
NEXT キーを押してから F1 (COPY)キーを押してCOPYのメニュー画面を開きます。

```
FD  COPY




   LOAD  SAVE  ASC  FRMT
```

F4 (FRMT)キーを押して，ボリューム名を設定する画面を開きます。

```
VOLUME : LR8100_




    ←     →     del
```

英/数文字入力のパネルキーと F1 / F2 / F3 キーでボリューム名を6文字以内で入力します。
ENTRY キーを押すと，フロッピーディスクをフォーマットします。

エラーメッセージ

フロッピーディスクに関する各種メッセージとその対処方法を説明しています。

エラーメッセージ

エラーNo.	内容	対処方法	参照ページ
39	LOADをONにして設定情報(*.LOD)のない測定データファイルを再生した。	LOADをOFFにして再生してください。	19
46	内部メモリにコピーするデータがない。	内部メモリに測定データを書き込んでからコピーしてください。 ASCII変換してコピーする場合は，コピーする範囲を正しく設定してください。	5~15
47	書き込み禁止のフロッピーディスクに書き込もうとした	フロッピーディスクを書き込み許可にしてください。	-
48	CPU異常	サービスが必要です。	-
49	その他のエラー	違うフロッピーディスクを使用してください。それでもエラーになる場合はサービスが，必要です。	-
71	ASCII変換してコピーするときに，データを取り込んでいないチャネルを指定した。	内部メモリに取り込んだチャネルを指定してください。	23~25
72	ASCII変換してコピーするときに，取り込んでいないデータ番号を指定した。	内部メモリに取り込んだデータ番号を指定してください。	23~25

ワーニングメッセージ

ワーニングNo.	メッセージ	内容
W01	More files in FD	LRの画面に表示しきれないファイルがフロッピーディスクにあります。

ステータスメッセージ

メッセージ	内容
Accessing FD...	フロッピーディスクにアクセス中です。
Cheking FD...	フロッピーディスクの空き容量のチェック中です。(自動的に内部メモリに書き込んだデータをフロッピーディスクにコピーするとき)

仕様

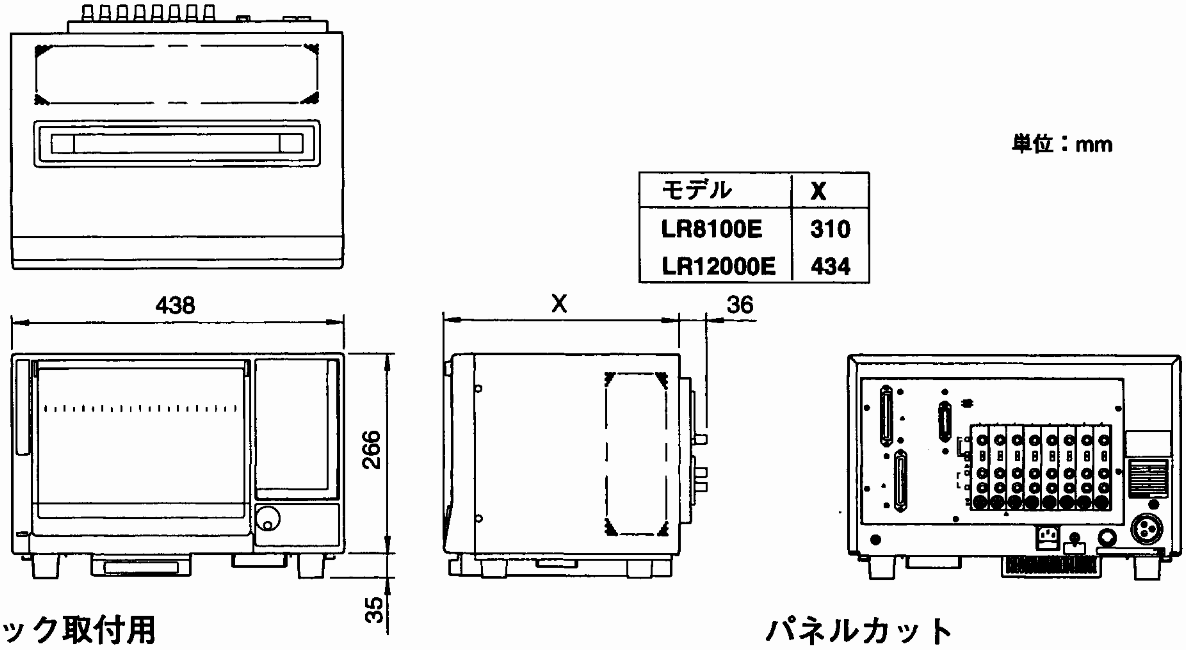
ドライブ数：1
メディア
　タイプ：2DD，2HD
　フォーマット：720MB(2DD)，1.2MB，1.44MB
　LRでフォーマットできるのは1.44MBだけ
内部メモリ容量：　LR4100E/256KByte SRAM
　　　　　　　　　LR8100E/512KByte SRAM
　　　　　　　　　LR12000E/768KByte SRAM
デ-タバックアップ：約1日(30分以上電源ON後，室温にて電源OFF時)
※電源ON時にバックアップ電圧の低下を検出した場合、内部メモリ内のデ-タは初期化されます。
対象データ：設定データ，測定データ，演算データ
データ形式：YOKOGAWA標準バイナリフォ-マット
　　　　　　(ただし、測定データ，演算データはフロッピディスクへデ-タコピ-時にASCII形式に変換可能)
指定デ-タ長：1000/2000/4000/8000/16000/32000デ-タ/ch
　　　　　　ただし，トータルメモリ長がメモリ空容量以内のこと。
データ容量：測定値=2バイト/データ、演算値=4バイト/データ
サンプルレート：レコーダ本体の測定周期に同期(135Hz)。
　　　　　　　　または、9/5/3/1/0.5/0.2/0.1/0.05/0.02/0.01Hz
時間軸確度：レコーダ本体の時間精度による
設定可能ファイル数：設定データ，測定/演算データそれぞれ47ファイル以内(47ファイルを越える場合エラ-表示)
ファイル名：半角8文字入力。半角6文字以上の文字数の場合LR表示器では先頭6文字のみ表示される。
トリガ条件：アラ-ム検出、チャ-トエンド、外部接点入力(オプション/REM)
プリトリガ：0～100%(10%毎に指定可能)
内部メモリデータの再生：内部メモリ格納データの再生記録，通信出力可能。
ASCII変換：内部メモリにYOKOGAWA 標準バイナリフォ-マットで保存されたデータ(測定データ，演算データ)を，ASCII変換してフロッピーディスクにコピーすることが可能。
ラックマウント金具セット
　　　　　　LR8100E/LR12000E：形名 378984
　　　　　　LR4100E：形名 378985

外形図

LR8100E/FDD, LR12000E/FDD

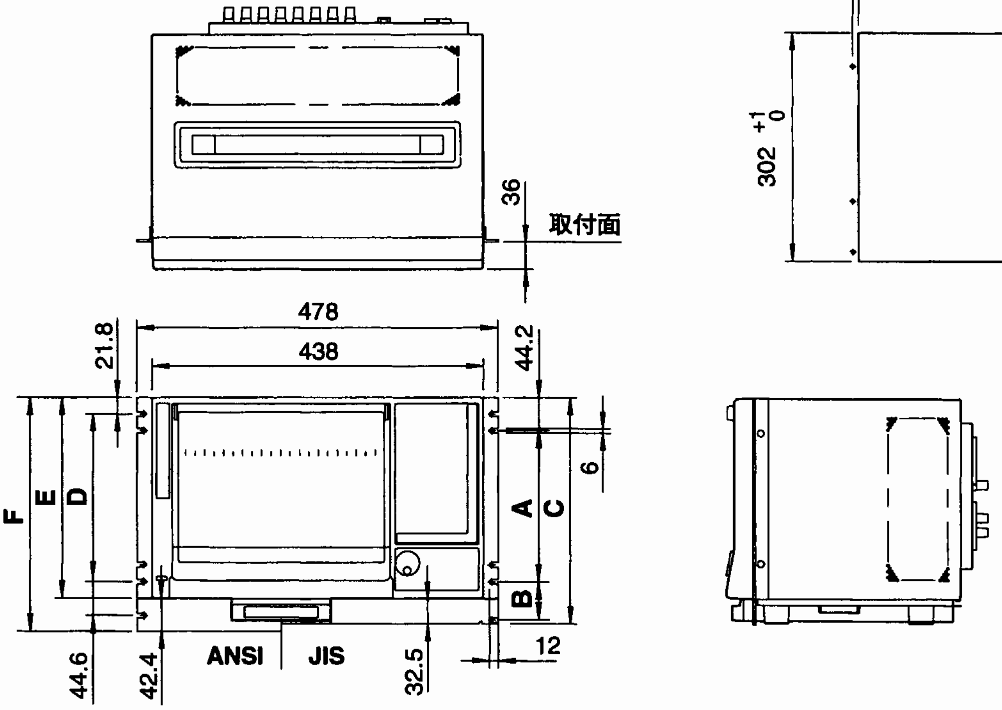
単位：mm

モデル	X
LR8100E	310
LR12000E	434

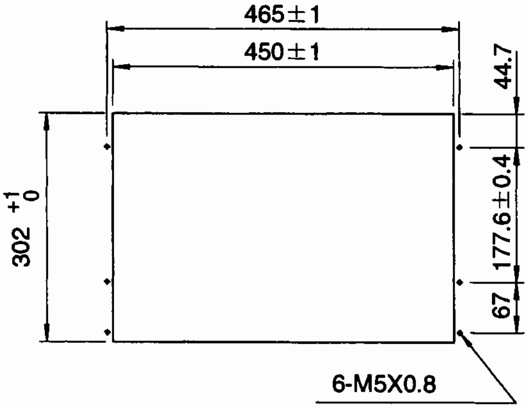


ラック取付用

ラックタイプ	A	B	C	D	E	F
JIS	200	50	299.5			
ANSI				222.4	266	309.4

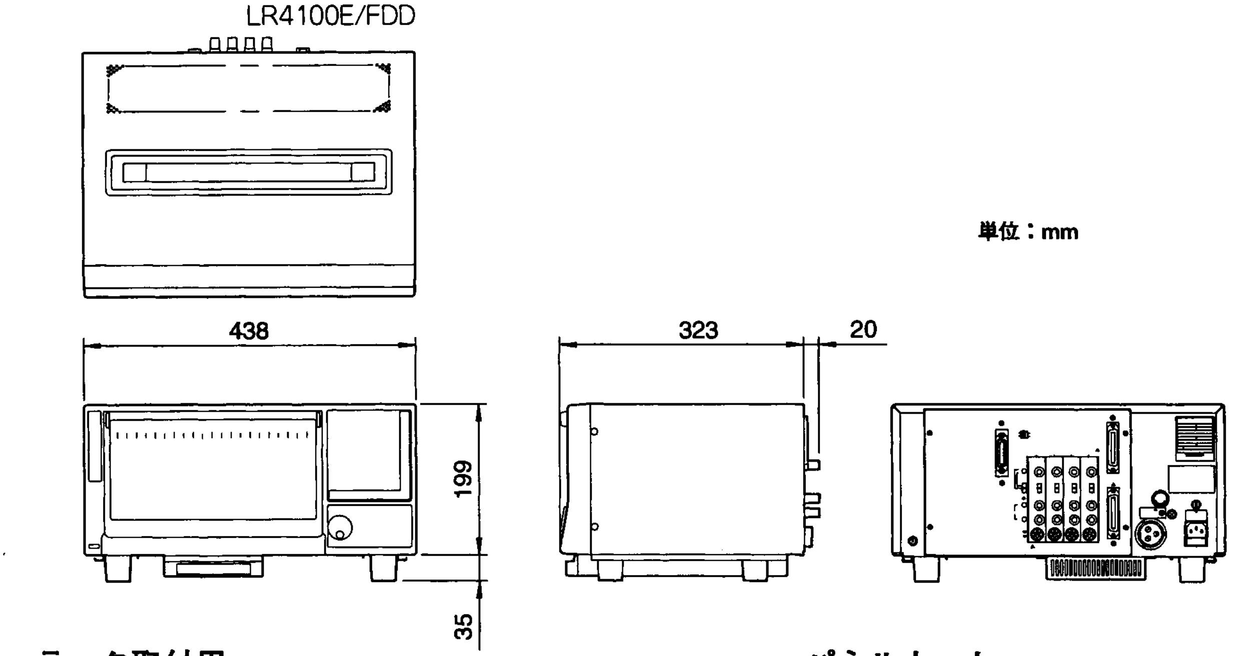


パネルカット

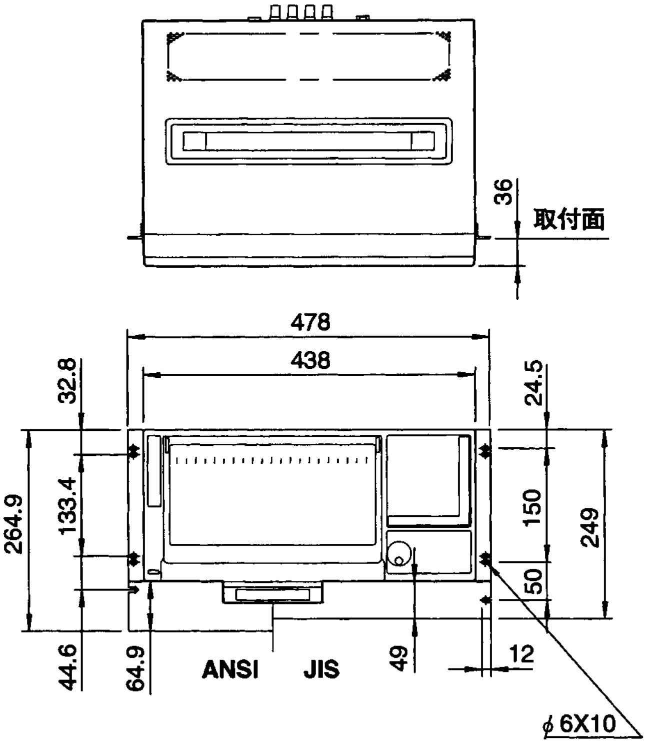


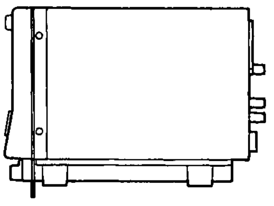
指示無き寸法公差は，±3%（ただし10mm未満は±0.3mm）とする。

単位：mm

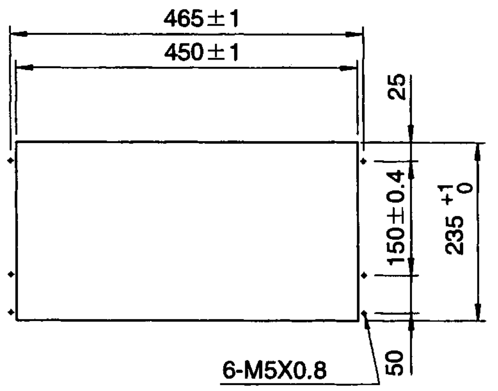


ラック取付用





パネルカット



指示無き寸法公差は，±3%（ただし10mm未満は±0.3mm）とする。

索引

あ　ページ

ASCII
データ フォーマット 25
変換 .... 23〜25
アクセスインジケータ 4

い　ページ

イジェクトボタン 4

え　ページ

演算データ 13,20
演算データの同時性 13
エラーメッセージ 29

か　ページ

拡張子 3

さ　ページ

再生 .... 16〜20
サンプルレート 5

し　ページ

情報ファイル 5

せ　ページ

設定データ
　保存 21
　読み出し 22

そ　ページ

測定データ
　ASCII変換 23
　自動コピー 11,12,18,19
　内部メモリに取り込む .... 5〜20
　フロッピーディスクからコピー .... 16〜19
　フロッピーディスクへのコピー .... 7,11,12,23〜25

と　ページ

トリガ 5,13,14
トリガ検出 14
内部メモリ
　クリア 5
　情報 27
　データの取り込み 5,6
　バックアップ時間 5

は　ページ

バックアップ時間 5

ふ　ページ

ファイル
　削除 26
　サイズ 12
　情報ファイル 5
　設定データファイル 3,21,22
　測定データファイル .... 3,5〜20
　ファイル数 13
フォーマット 25,28
プリトリガ 5,13,14
フロッピーディスク
　コピー .... 7,11,12,16〜19
　情報 27
　フォーマット 28
　ボリューム名 28

アルファベット

DATA LEN 27
END CH 23
END DATA 23
InfF 27
InfM 27
MEM LEN 5
LOAD 16
PRE TRIG 5,13,14
READ .... 16〜18,27
SAMPL 5,16,27
SAMPLED BY 27
SET 21,2226
START 16
START CH 23
START DATA 23
TRIG ALARM 5
TRIG CHART 5
TRIG MODE 5,13,14
ERIG POINT 27
TRIG RMT 5
WRIT 6,811